

EP 504002

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

009182623

WPI Acc No: 1992-310060/*199238*

XRAM Acc No: C92-137693

**Extrusion device for covering at least two cores with extruded material -
comprises overlapping plates linked to the extruder by junction tube and
contg. two chambers**

Patent Assignee: ELF ATOCHEM SA (AQOR); ATOCHEM (AQOR)

Inventor: BOURDON R

Number of Countries: 025 Number of Patents: 018

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week	
EP 504002	A1	19920916	EP 92400546	A	19920303	199238	B
AU 9212174	A	19920910	AU 9212174	A	19920310	199243	
FR 2673568	A1	19920911	FR 912836	A	19910308	199245	
NO 9200848	A	19920909	NO 92848	A	19920304	199246	
CA 2062470	A	19920909	CA 2062470	A	19920306	199248	
FI 9200999	A	19920909	FI 92999	A	19920306	199249	
TW 199875	A	19930211	TW 92102268	A	19920324	199328	
US 5249945	A	19931005	US 92846908	A	19920306	199341	
JP 6055605	A	19940301	JP 9286043	A	19920309	199413	
US 5324468	A	19940628	US 92846908	A	19920306	199425	
			US 9360999	A	19930514		
JP 95041660	B2	19950510	JP 9286043	A	19920309	199523	
AU 660960	B	19950713	AU 9212174	A	19920310	199535	
EP 504002	B1	19960124	EP 92400546	A	19920303	199609	
DE 69207796	E	19960307	DE 607796	A	19920303	199615	
			EP 92400546	A	19920303		
ES 2082395	T3	19960316	EP 92400546	A	19920303	199618	
IE 70435	B	19961127	IE 92713	A	19920305	199703	
FI 101357	B1	19980615	FI 92999	A	19920306	199833	
KR 217966	B1	19990901	KR 923818	A	19920307	200104	

Priority Applications (No Type Date): FR 912836 A 19910308

Cited Patents: 1.Jnl.Ref; CH 600507; CH 658608; DE 1190646; DE 1937862; EP 188939; FR 2033631; FR 2357042; FR 2605790; JP 63078726

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

EP 504002 A1 F 11 B29C-047/26

Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC NL
PT SE

AU 9212174	A	B29C-063/22	
FR 2673568	A1	18 B29C-047/02	
NO 9200848	A	B29C-000/00	
CA 2062470	A F	B29C-047/02	
FI 9200999	A	B29C-047/02	
TW 199875	A	B29C-063/00	
US 5249945	A	8 B29C-047/28	
JP 6055605	A	7 B29C-047/02	
US 5324468	A	B29C-047/02	Div ex application US 92846908
			Div ex patent US 5249945

JP 95041660	B2	6 B29C-047/02	Based on patent JP 6055605
AU 660960	B	B29C-063/22	Previous Publ. patent AU 9212174
EP 504002	B1 F 11	B29C-047/26	
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC NL			
PT SE			
DE 69207796	E	B29C-047/26	Based on patent EP 504002
ES 2082395	T3	B29C-047/26	Based on patent EP 504002
IE 70435	B	B29C-047/26	
FI 101357	B1	B29C-047/02	Previous Publ. patent FI 9200999
KR 217966	B1	B29C-047/04	

Abstract (Basic): EP 504002 A

A device for covering at least two cores in a sheath of extruded material comprises two approx. cylindrical overlapping plates. They are linked to the extruder via a junction tube extending to the interior of the plates by a channel. The plates contain at least two chambers linked to the channel via a channel. Flow rates of extruded material are controlled by means of a micrometer screw and individual chambers may be bypassed as required. Individual chambers may be fitted with an appropriate tool depending on material to be coated and also may be heated.

Pref. the organic fibres are chosen from polyamide, polyester, or polyfluoride and metallic wires are chosen from copper, aluminium, or iron. Vegetable fibres such as cotton, sisal, wool, flax, silk, and wood are included. Inorganic fibres may be glass, carbon, or ceramic. Fibres, inorganic or organic, may be impregnated or filled. Organic powders may be polyamides, polymethyl methacrylate or graphite and inorganic powders may be molybdenum sulphides. Fragile or reacted cores may be catalysts, foaming agents, enzymes, food materials, or micro-organisms. Inert powders may be polyolefins or polyamides.

USE - The device may be used to ensheathe a variety of core materials including metallic, organic, or inorganic wires, fibres, and powders with a wide range of extrudable and filmable plastic resin materials. fragile cores may also be ensheathe

Dwg.0/4

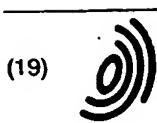
Title Terms: EXTRUDE; DEVICE; COVER; TWO; CORE; EXTRUDE; MATERIAL; COMPRISE ; OVERLAP; PLATE; LINK; EXTRUDE; JUNCTION; TUBE; CONTAIN; TWO; CHAMBER

Derwent Class: A32; B04; D13; D16; F06

International Patent Class (Main): B29C-000/00; B29C-047/02; B29C-047/04; B29C-047/26; B29C-047/28; B29C-063/00; B29C-063/22

International Patent Class (Additional): B29C-041/20; B29C-047/30; B29C-047/52; B29C-047/74; B29C-047/92

File Segment: CPI



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 504 002 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
24.01.1996 Bulletin 1996/04

(51) Int. Cl.⁶: B29C 47/26, B29C 47/74

(21) Numéro de dépôt: 92400546.5

(22) Date de dépôt: 03.03.1992

(54) Dispositif pour extrudeuse permettant le gainage d'au moins deux âmes par un matériau de
même nature, procédé de gainage en résultant

Strangpressen mit einer Vorrichtung zum Beschichten wenigstens zweier Kerne mit einem
gleichartigen Werkstoff und Beschichtungsverfahren

Apparatus for an extruder allowing the coating of, at least, two cores with a similar material and method
of coating

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC NL
PT SE

(72) Inventeur: Bourdon, Raymond
F-64360 Monein (FR)

(30) Priorité: 08.03.1991 FR 9102836

(56) Documents cités:

EP-A- 0 188 939	CH-A- 600 507
CH-A- 658 608	DE-A- 1 937 862
DE-B- 1 190 646	FR-A- 2 033 631
FR-A- 2 357 042	FR-A- 2 605 790

(43) Date de publication de la demande:
16.09.1992 Bulletin 1992/38

• PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12, no. 302
(M-732)(3149) 17 Août 1988 & JP-A-63 078 726
(MITSUBISHI PLASTIC IND LTD)

(73) Titulaire: ELF ATOCHEM S.A.
F-92800 Puteaux (FR)

EP 0 504 002 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un dispositif adaptable à tout système permettant de l'alimenter en matière fondue susceptible de recevoir au moins deux filières.

Il s'agit plus particulièrement d'une tête d'extrudeuse - dite tête multifonction - pouvant recevoir au moins deux filières traversées par des âmes identiques ou différentes et permettant le recouvrement des dites âmes par un matériau de même nature.

L'invention concerne également le procédé de fabrication d'au moins deux matériaux complexes comprenant des âmes identiques ou différentes recouvertes par une gaine unique.

Les âmes peuvent être constituées par des matériaux fluides ou solides susceptibles de s'écouler au travers de la filière.

La gaine ou matière de recouvrement peut être constituée de toute matière susceptible d'être extrudée ou filmable.

Ce dispositif et le procédé qui en découle s'appliquent notamment à la fabrication d'au moins deux matériaux complexes, constitués d'âmes identiques ou différentes, en matière plastique, renforcées ou non de fibres revêtues par une gaine de même nature, constituée par une résine thermoplastique dont le point de fusion est sensiblement voisin ou supérieur aux matières constitutives des âmes.

Les matières constitutives des âmes peuvent être des résines thermoplastiques identiques ou différentes de celles constituant la matière unique de recouvrement.

Il est connu de gainer un matériau complexe constitué d'une gaine plastique contenant une âme fragile à la température d'extrusion de la gaine.

On sait également gainer une âme métallique, notamment un câble électrique, par extrusion.

Le document CH-A-600507 décrit une installation pour la fabrication de conducteurs électriques isolés, qui comprend une extrudeuse, une tête d'extrusion à plusieurs filières pourvue d'un conduit d'entrée raccordé à l'extrudeuse et de plusieurs conduits de répartition aboutissant chacun à une des filières, des moyens d'entraînement de plusieurs fils passant chacun dans une des filières, des moyens pour commander la vitesse de chaque fil de façon indépendante, des moyens d'asservissement qui règlent l'ouverture de chaque conduit de répartition en fonction de la vitesse du fil correspondant, et des moyens de réglage qui maintiennent en permanence la pression dans le conduit d'entrée à une valeur constante.

La demande de brevet FR-A-2033631 concerne une machine à filières multiples pour fabriquer des fils gainés en matière plastiques qui comprend une extrudeuse refoulant de la matière plastique dans une cavité centrale d'un plateau qui porte plusieurs filières réparties sur sa périphérie, le centre du plateau étant réuni à chaque filière par un canal radical sur lequel est intercalée une vanne d'obturation réglable.

Tous les procédés connus pour effectuer ces opérations ne peuvent effectuer le gainage que d'une seule âme. Pour recouvrir plusieurs âmes différentes (ou identiques) par une gaine de même nature, il est nécessaire d'arrêter l'extrusion de la gaine pour procéder au nettoyage, voir au changement de la filière. Il peut également être nécessaire de modifier les paramètres de l'extrudeuse et des appareillages annexes.

On a maintenant trouvé un dispositif pour extrudeuse permettant le gainage d'au moins deux âmes par une gaine de même nature, l'édit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend un plateau sensiblement cylindrique (1), dans lequel sont pratiqués au moins deux évidements (2) de forme sensiblement cylindrique, un tube de jonction (3), dénommé pipette, pouvant être disposé dans le plan du plateau et généralement vissé dans le corps dudit plateau (1).

Le tube de jonction (3) peut réaliser la liaison avec au moins une extrudeuse ou tout système permettant d'envoyer de la matière fondue et le plateau et en assurer son alimentation en matière de recouvrement. Le tube de jonction (3) est avantageusement prolongé à l'intérieur du plateau par un canal (4) - figure (3) - qui peut atteindre le centre dudit plateau.

Selon l'invention, chaque évidement peut recevoir une filière (F) qui est associée ou non à un injecteur et à un système de conditionnement de la gaine.

Chaque évidement (2) peut notamment recevoir un outillage tel que décrit dans le brevet EP 188939 et dont le contenu est incorporé par référence dans la présente.

Avantageusement, le dispositif conforme à l'invention, peut être constitué par deux plaques (A) et (B) sensiblement cylindriques qui s'imbriquent l'une dans l'autre pour former un plateau unique tel que représenté schématiquement sur la figure (2).

Dans ce dispositif, le tube de jonction (3) peut être fixé avantageusement dans la plaque inférieure (A).

Les évidements peuvent être disposés à la périphérie du plateau selon un arrangement circulaire comme visualisé sur les figures (1) et (2).

Chaque évidement (2) est relié au canal (4) par un canal (5) qui peut être muni d'une clé de purge (6) et au moins d'une vis micrométrique (7) permettant de régler le débit de la matière de recouvrement à l'entrée du système d'alimentation de la filière.

Chaque canal (5) peut être muni d'un indicateur de pression situé de préférence entre la vis micrométrique (7) et la clé de purge (6).

Complémentairement, chaque clé de purge (6) peut communiquer avec une voie (8), représentée en pointillé sur la figure (3) pouvant être munie d'une vis micrométrique, limitatrice de débit de purge (9) qui maintient la pression constante dans le canal (5) après la vis (7) et annule l'écoulement qui existe en position clé de purge "travail".

Le plateau (1) peut être fixé à la sortie d'une extrudeuse comme représenté schématiquement sur la figure (4) par un écrou de serrage (10) qui appuie le tube de jonction (3) vissé dans la plaque (A) réalisant ainsi une

liaison étanche entre le cylindre de l'extrudeuse et le canal central d'alimentation (4) tout en laissant une latitude de rotation du plateau.

Selon l'invention, le nombre d'évidements (2) pouvant recevoir une filière (F), ou tout autre outillage, est au moins égal à 2.

Mais, selon la nature et la complexité des âmes à gainer, on peut envisager un nombre d'évidements plus grand, et on ne sortirait pas du cadre de l'invention si ce nombre est supérieur à 10.

Dans un souci de clarté, le dispositif représenté sur les figures (1), (2) et (3), ne comporte que 5 évidements.

Chaque filière (F) et/ou outillage est ajusté dans l'évidement d'une façon telle que l'axe du canal (5) correspond à l'axe d'entrée de la filière (F). A cette fin, on agit sur les écrous de serrage inférieurs (11) et supérieurs (12) de façon à positionner le trou d'entrée de filière en face du canal d'entrée d'arrivée de la matière de recouvrement.

Ces deux écrous sont ensuite bloqués pour immobiliser la filière dans son évidement.

Le dispositif selon l'invention peut effectuer indifféremment le recouvrement d'âmes dirigées de haut en bas ou de bas en haut.

Les clés de purges (6), munies notamment de rainures horizontales et verticales, peuvent prendre plusieurs positions X, Y, Z,... comme représenté sur la figure (3).

S'agissant de la position "alimentation de filière" : position X, symbolisée par (X) sur la figure (3), le flux de matière nécessaire pour le gainage d'une âme quelconque provenant d'une extrudeuse et s'écoulant au travers de la pipette (3) puis du canal central (4) peut alimenter une filière (F) par l'intermédiaire du canal (5). C'est par exemple le cas des filières F2 et F4 de la figure (3).

En position "Purge individuelle" : position Y, symbolisé par (Y) sur la figure (3) le flux de matière est détourné du canal (5) au niveau de la clé de purge (6), soit vers l'extérieur, soit vers une voie de purge (8) dans l'éventualité où le dispositif conforme à l'invention est muni d'une telle voie. C'est le cas par exemple des voies correspondantes aux filière F1 et F5 de la figure (3). La matière circulant dans cette voie (8) peut être avantageusement recyclée notamment dans l'extrudeuse.

Cette possibilité notamment de détourner le flux de matière permet de modifier éventuellement les paramètres des filières et/ou outillages court-circuités sans modifier le flux de matière de gainage des autres filières en service, les débits et/ou pressions globaux sont conservés.

La position "Fermée" : position Z, symbolisée par (Z) sur la figure (3) correspond à la fermeture totale du canal (5).

Ce cas se présente lorsque l'évidement correspondant n'est pas muni de filière, cas schématisé sur la figure (3), ou bien que l'on ait arrêté le fonctionnement du canal (5) correspondant à cet évidement.

Les clés de purge (6) peuvent également prendre des positions intermédiaires entre les positions X, Y et Z.

Dans ce cas, la fonction limitatrice de débit des vis micrométriques (7) peut être réalisée par la clé de purge elle-même jouant ainsi le rôle de "servo-valve".

Selon le dispositif conforme à l'invention, une opération de changement de filière et/ou d'outillage n'entraîne pas l'arrêt de l'ensemble et ne perturbe pas le débit d'alimentation en matière de recouvrement des autres filières. A cette fin, en position purge de la vanne correspondant à cet outillage, la clé de purge simulera le débit de la filière avant son arrêt.

Avantageusement, toutes ou parties des opérations de fermeture et d'ouverture des clés de purges et des vis micrométriques peuvent être réglées automatiquement.

Les évidements de la tête multifonction peuvent être munies de systèmes de chauffage (13) constitués notamment de résistances électriques qui peuvent être modulés ensemble ou séparément assurant ainsi un éventuel gradient de température ajusté à chaque filière et/ou outillage.

Au moyen du dispositif conforme à l'invention, il est possible de fabriquer au moins deux matériaux complexes constitués par une gaine de même nature contenant des âmes identiques ou différentes.

Selon le procédé, on fabrique des matériaux complexes constitués par une gaine de résine plastique de même nature, ledit procédé étant caractérisé en ce que la gaine de résine plastique de même nature recouvre des âmes différentes.

Selon la technique considérée, toutes résines plastiques extrudables et/ou filmables peuvent convenir pour recouvrir les âmes.

Elles peuvent par exemple être choisies dans le groupe constitué par les polymères ou copolymères vinyliques, styréniques, acryliques ou méthacryliques, oléfiniques, ou encore parmi les résines fluorées, les polyamides, les polyesters, les polycarbonates, les propionates de cellulose, les polyphénylenesulfones, les polyamideimides, les polyimides, les polyéthérimides, les polyéthersulfones, les polyétheréthercétones et les mélanges de ces composés ainsi que tout produit filmable.

La gaine peut être constituée d'un mélange de résine plastique et d'additifs tels que colorants, farines minérales ou végétales ayant des propriétés complémentaires vis-à-vis des constituants de l'âme.

Les matériaux utilisés pour l'âme peuvent être choisis parmi les matériaux fluides ou solides, susceptibles de s'écouler au travers d'une filière et/ou outillage.

L'âme peut être constituée par des fils, fibres et poudres métalliques, organiques, inorganiques et végétales et les mélanges de ces divers constituants.

Les matériaux utilisés pour l'âme peuvent être également choisis parmi les résines plastiques extrudables utilisées pour la matière de gainage.

A titre d'illustration de fibres organiques utilisables pour constituer l'âme on citera les fibres de polyamides, de polyesters, polyaryliques et polyfluorés.

A titre d'illustration de fils ou fibres métalliques utilisables pour constituer l'âme, on citera les fils de cuivre, d'aluminium et de fer en longueur continue ou discontinue par intermittences.

A titre d'illustration de fibres végétales utilisables pour constituer l'âme, on citera les fibres de coton, de laine, de lin, de sisal, de soie et de bois.

A titre d'illustration de fibres inorganiques utilisables pour constituer l'âme, on citera les fibres de verre, les fibres de carbone, les fibres en céramiques notamment les fibres à base de nitrure de bore et de silicium.

Les fibres organiques et/ou inorganiques peuvent être imprégnées de charges pleines, poreuses ou creuses qui peuvent être constituées par des poudres, billes ou lamelles, lesdites charges étant organiques, métalliques ou inorganiques.

A titre d'illustration de telles charges susceptibles d'imprégnier les fibres organiques et/ou inorganiques utilisables pour constituer l'âme on citera les poudres de polyamides, de polyméthacrylates de méthyle, les billes de verre ou de métal, les poudres de graphite, les poudres métalliques, telles que le sulfure de molybdène, les sphères de verre et de métal.

Le procédé selon l'invention convient particulièrement au gainage d'âmes fragiles à la température d'extrusion du matériau unique de gainage.

De telles âmes fragiles peuvent être constituées partiellement ou totalement de poudres inertes et/ou réactives et de produits actifs.

S'agissant de poudres réactives, on citera les poudres de catalyseur, les agents gonflants, les poudres enzymatiques, les poudres oxydables, telles que les poudres alimentaires, les poudres de micro-organisme, les levures et les mélanges de ces divers constituants.

S'agissant des poudres inertes on citera les poudres de polyamide et les poudres de polyoléfine.

S'agissant de produits actifs, on citera des huiles essentielles, essences de plantes et produits liquides volatils ou non.

Ainsi, pour des applications notamment médicales, on peut réaliser un matériau complexe constitué d'une gaine en polyoléfine chargée en farine végétale telle que farine de maïs et d'une âme en poudre minérale imprégnée de micro-organismes.

L'épaisseur de la gaine de recouvrement identique ou différente selon l'âme à gainer, est limitée par les propriétés du matériau extrudable ou filmable.

Dans les applications de gainage, elle est au plus égale au millimètre. Elle pourra être plus épaisse dans d'autres applications.

Le diamètre du matériau complexe peut varier dans de grandes proportions.

Pour les composites, ce diamètre est au moins égal à 0,1 mm et de préférence compris entre 0,5 et 5 mm.

L'exemple suivant illustre l'invention :

A partir d'une extrudeuse type monovis de diamètre B30-20D, muni d'une tête multifonction, conforme à l'invention équipée de 5 filières comme décrites dans le brevet européen 188939, on extrude une gaine de polypropylène (homopolymère du propylène de melt-index égal à 35 g/10 mn, mesuré à 230°C sous une charge de 2,16 kg) à une température de 215°C et une vitesse d'extrusion de 100 mètres par minute pour recouvrir respectivement les âmes suivantes :

- filière 1 : Fibre de verre de 320 tex
- filière 2 : Fibre de verre de 320 tex imprégnée de poudre PVDF FORAFLON
- filière 3 : Fibre de verre de 160 tex imprégnée d'une poudre de polyamide ORGASOL 2002.D Nat.
- filière 4 : Fibre de verre de 320 tex imprégnée de poudre de polyamide (identique à celle du matériau gainé en filière 3).
- filière 5 : Fibre de verre de 320 tex.

La pression des filières est comprise entre 5 et 30 bars.

Pour les filières 1, 2, 3, et 5, l'âme est dirigée de haut en bas, pour la filière 4, l'âme est dirigée de bas en haut.

La vitesse du tireur du produit de chaque filière est fonction de l'épaisseur désirée.

Elle est de l'ordre de 70 à 200 m/mn.

L'essai a duré 30 mn. Dans le tableau 1 ci-après, on indique le pourcentage en poids de fibre, poudre et gaine dans le matériau fini.

Tableau 1

Produit de la filière	Fibre	Poudre	Gaine
1			
2	67	15	18
3	57	12	31
4	77	13	10
5			

Revendications

1. Dispositif, pour extrudeuse, de gainage d'au moins deux âmes par une gaine de même nature, comprenant un plateau (1) constituée par deux plaques (A) et (B) sensiblement cylindriques s'imbriquant l'une dans l'autre dans lequel sont pratiqués au moins deux évidements (2) pouvant recevoir une filière (F) et/ou un outillage, un tube de jonction (3) prolongé à l'intérieur du plateau (1) par un canal (4), ledit canal (4) étant relié à un évidement par un canal (5), caractérisé en ce que chaque canal (5) est muni d'une clé de purge (6) communiquant avec une voie

(8) munie d'une vis limitatrice de débit de purge (9) et, d'au moins une vis micrométrique (7).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les évidements peuvent être munis de systèmes de chauffage (13). 5

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la filière (F) et/ou l'outilage est ajusté dans l'évidement (2) d'une façon telle que l'axe du canal (5) correspond à l'axe de l'entrée de la filière et/ou de l'outilage. 10

4. Application du dispositif selon l'une des revendications 1 à 3 à la fabrication d'au moins deux matériaux complexes constitués par une gaine de résine plastique de même nature, recouvrant des âmes différentes. 15

5. Application selon la revendication 4, caractérisée en ce que la gaine de résine plastique est constitué par toutes résines extrudables et/ou filmables. 20

6. Application selon la revendication 5, caractérisée en ce que les résines plastiques sont choisies dans le groupe constitué par les polymères ou copolymères vinyliques, styréniques, acryliques ou méthacryliques, oléfiniques, les résines fluorés, les polyamides, les polyesters, les polycarbonates, les propionates de cellulose, les polyphénolènesulfones, les polyamideimides, les polyimides, les polyétherimides, les polyestersulfones, les polyétherethercétone et les mélanges de ces composés. 25

7. Application selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'âme du matériau complexe est choisi parmi les matériaux fluides ou solides susceptibles de s'écouler au travers d'un outillage et/ou filière. 30

8. Application selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'âme est constitué par des fils, fibres et poudres métalliques, organiques, inorganiques et végétales et les mélanges de ces divers constituants. 40

9. Application selon la revendication 8, caractérisée en ce que les fibres organiques sont choisies parmi les fibres de polyamide, de polyester et polyfluorés. 45

10. Application selon la revendication 8, caractérisée en ce que les fils métalliques sont choisies parmi les fils de cuivre, d'aluminium et de fer. 50

11. Application selon la revendication 7, caractérisée en ce que les fibres végétales sont choisies parmi les fibres de coton, de sisal, de laine, de lin, de soie et de bois. 55

12. Application selon la revendication 7, caractérisée en ce que les fibres inorganiques sont choisies parmi les fibres de verre, les fibres de carbone et les fibres en céramique.

13. Application selon la revendication 7, caractérisée en ce que les fibres organiques et/ou inorganiques sont imprégnées de charges pleines, poreuses ou creuses.

14. Application selon la revendication 13, caractérisée en ce que les charges pleines, poreuses ou creuses sont choisies parmi des poudres, des billes ou des lamelles organiques, métalliques ou inorganiques.

15. Application selon la revendication 14, caractérisée en ce que les poudres organiques sont choisies parmi les poudres de polyamide, les poudres de polyméthacrylate de méthyle et les poudres de graphite. 20

16. Application selon la revendication 14, caractérisée en ce que les poudres métalliques sont choisies parmi les poudres de sulfure de molybdène.

17. Application selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'il consiste à gainer au moins deux âmes fragiles à la température d'extrusion du matériau unique de gainage.

18. Application selon la revendication 17, caractérisée en ce que les âmes fragiles sont choisies parmi des poudres inertes et/ou réactives.

19. Application selon la revendication 18, caractérisée en ce que les poudres réactives sont choisies parmi les poudres de catalyseurs, les agents gonflants, les poudres enzymatiques, les poudres alimentaires, les poudres de micro-organisme et les mélanges de ces divers constituants.

20. Application selon les revendications 18 et 19 caractérisée en ce que les poudres inertes sont choisies parmi les poudres de polyoléfine et les poudres de polyamide.

Claims

1. Device, for an extruder, for jacketing at least two cores by a jacket of the same type, comprising a plate (1) is constituted by two substantially cylindrical plates (A) and (B) which fit into each other in which at least two cavities (2) are made which can receive a die (F) and/or a tool, a junction tube (3) extended inside the plate (1) by means of a channel (4), the said channel (4) being connected to a cavity via a channel (5), characterised in that each channel (5) is provided with a purge key (6) communicating with a path (8) provided with a purge flow rate-limit-

ing screw (9), and with at least one micrometer screw (7).

2. Device according to Claim 1, characterised in that the cavities may be provided with heating systems (13).

3. Device according to one of Claims 1 and 2, characterised in that the die (F) and/or the tool is adjusted in the cavity (2) in such a manner that the axis of the channel (5) corresponds to the entry axis of the die and/or of the tool.

4. Application of the device according to one of Claims 1 to 3 to the manufacture of at least two complex materials constituted by a jacket of plastic resin of the same type, covering different cores.

5. Application according to Claim 1, characterised in that the jacket of plastic resin is constituted by all extrudable and/or film-formable resins.

6. Application according to Claim 5, characterised in that the plastic resins are chosen from the group constituted by vinyl, styrene, acrylic or methacrylic, olefin polymers or copolymers, fluorinated resins, polyamides, polyesters, polycarbonates, cellulose propionate, polyphenylenesulphones, polyamide-imides, polyimides, polyetherimides, polyestersulphones, polyetheretherketones and mixtures of these compounds.

7. Application according to Claim 4, characterised in that the core of the complex material is chosen from fluid or solid materials capable of flowing through a tool and/or die.

8. Application according to Claim 7, characterised in that the core is constituted by metallic, organic, inorganic and vegetable filaments, fibres and powders, and by mixtures of these various constituents.

9. Application according to Claim 8, characterised in that the organic fibres are chosen from polyamide, polyester and polyfluorinated fibres.

10. Application according to Claim 8, characterised in that the metallic filaments are chosen from copper, aluminium and iron filaments.

11. Application according to Claim 7, characterised in that the vegetable fibres are chosen from cotton, hemp, wool, flax, silk and wood fibres.

12. Application according to Claim 7, characterised in that the inorganic fibres are chosen from glass fibres, carbon fibres and ceramic fibres.

13. Application according to Claim 7, characterised in that the organic and/or inorganic fibres are impregnated with solid, porous or hollow fillers.

14. Application according to Claim 13, characterised in that the solid, porous or hollow fillers are chosen from organic, metallic or inorganic powders, balls or lamellae.

15. Application according to Claim 14, characterised in that the organic powders are chosen from polyamide powders, polymethyl methacrylate powders and graphite powders.

16. Application according to Claim 14, characterised in that the metallic powders are chosen from molybdenum sulphide powders.

17. Application according to Claim 4, characterised in that it consists in jacketing at least two cores which are sensitive at the extrusion temperature of the single jacketing material.

18. Application according to Claim 17, characterised in that the sensitive cores are chosen from inert and/or reactive powders.

19. Application according to Claim 18, characterised in that the reactive powders are chosen from catalyst powders, blowing agents, enzyme powders, food powders, microorganism powders and mixtures of these various constituents.

20. Application according to Claims 18 and 19, characterised in that the inert powders are chosen from polyolefin powders and polyamide powders.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für eine Strangpresse zum Beschichten mindestens zweier Kerne mit einer gleichartigen Beschichtung, enthaltend eine aus zwei fast zylindrischen, ineinander übergreifenden Platten (A) und (B) bestehende Platte (1), in die mindestens zwei Aussparungen (2), die eine Düse (F) und/oder eine Form aufnehmen können, und ein durch einen Kanal (4) zum Inneren der Platte (1) verlängertes Verbindungsrohr (3) angebracht sind, wobei dieser Kanal (4) durch einen Kanal (5) mit einer Aussparung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Kanal (5) mit einem Auslaßvorrichtung (6) versehen ist, die mit einer Zuleitung (8) in Verbindung steht, die mit einer das Durchsatzvolumen begrenzenden Schraube (9) und mindestens einer Mikrometerschraube (7) ausgestattet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparungen mit Heizsystemen (13) ausgestattet sein können.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Düse (F) und/oder die Form in die Aussparung (2) so eingepaßt sind, daß die Achse des Kanals (5) mit der Eintrittsachse der Düse und/oder Form übereinstimmt.

4. Verwendung der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3 zur Herstellung mindestens zweier komplexer Materialien, die zusammengesetzt sind aus einer verschiedene Kerne bedeckenden, gleichartigen plastischen Harzbeschichtung.

5. Verwendung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die plastische Harzbeschichtung gebildet wird aus allen extrudierbaren und/oder zu Filmen verarbeitbaren Harzen.

6. Verwendung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die plastischen Harze ausgewählt sind aus der Gruppe von Vinylpolymeren oder -copolymeren, Styrolpolymeren oder -copolymeren, Acrylpolymeren oder -copolymeren oder Methacrylpolymeren oder -copolymeren, olefinischen Polymeren oder olefinischen Copolymeren, fluorierten Harzen, Polyamiden, Polyestern, Polycarbonaten, Cellulosepropionaten, Polyphenylsulfonen, Polyamidimiden, Polyimiden, Polyetherimiden, Polyestersulfonen, Polyetheretherketonen und Mischungen dieser Verbindungen.

7. Verwendung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern des komplexen Materials ausgewählt ist aus flüssigen oder festen Materialien, die durch eine Form und/oder eine Düse fließen können.

8. Verwendung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern aus metallischen, organischen, anorganischen, pflanzlichen Fäden, Fasern und Pulvern und Mischungen dieser verschiedenen Bestandteile besteht.

9. Verwendung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die organischen Fasern ausgewählt sind aus Polyamidfasern, Polyesterfasern und polyfluorierten Fasern.

10. Verwendung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die metallischen Fäden ausgewählt sind aus Kupfer-, Aluminium- und Eisenfäden.

11. Verwendung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die pflanzlichen Fasern ausgewählt sind aus Baumwolle-, Sisal-, Wolle-, Leinen-, Seiden- und Holzfasern.

12. Verwendung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die anorganischen Fasern ausgewählt sind aus Glas-, Kohle- und Keramikfasern.

5 13. Verwendung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die organischen und/oder anorganischen Fasern mit vollen, porösen oder hohlen Füllstoffen imprägniert sind.

10 14. Verwendung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die vollen, porösen oder hohlen Füllstoffe ausgewählt sind aus pulver-, kugel- oder lamellenförmigen, organischen, metallischen oder anorganischen Materialien.

15 15. Verwendung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die organischen Pulver ausgewählt sind aus Polyamid-, Polymethylmethacrylat- und Graphitpulvern.

20 16. Verwendung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallpulver ausgewählt sind aus Molybdänsulfidpulvern.

25 17. Verwendung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß man mindestens zwei zerbrechliche Kerne bei der Extrusionstemperatur eines einheitlichen Beschichtungsmaterials beschichtet.

30 18. Verwendung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die zerbrechlichen Kerne ausgewählt sind aus inerten und/oder reaktiven Pulvern.

35 19. Verwendung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die reaktiven Pulver ausgewählt sind aus Katalysatorpulvern, Treibmitteln, Enzypulvern, Lebensmittelpulvern, Mikroorganismenpulvern und Mischungen dieser verschiedenen Bestandteile.

40 20. Verwendung nach den Ansprüchen 18 und 19, dadurch gekennzeichnet, daß die inerten Pulver ausgewählt sind aus Polyolefin- und Polyamidpulvern.

45

50

55

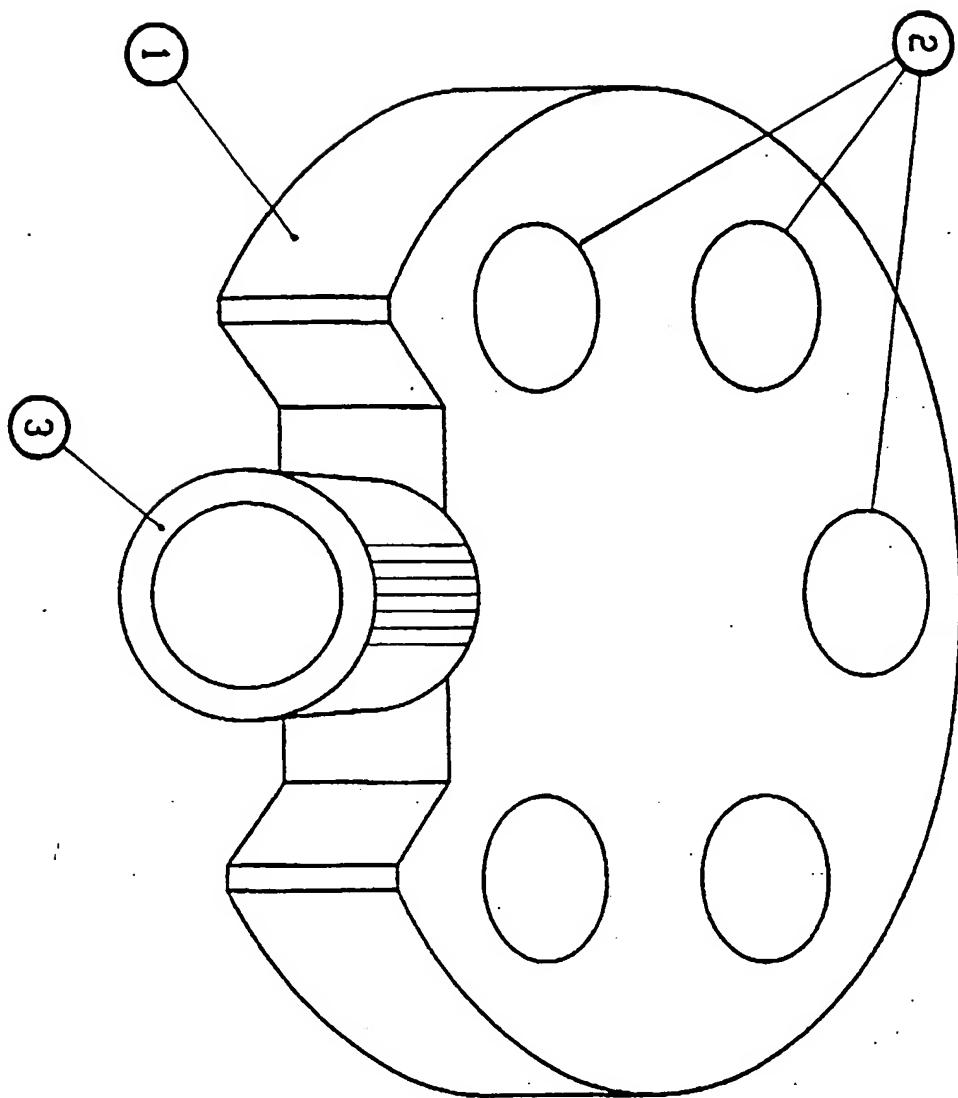


FIGURE 1

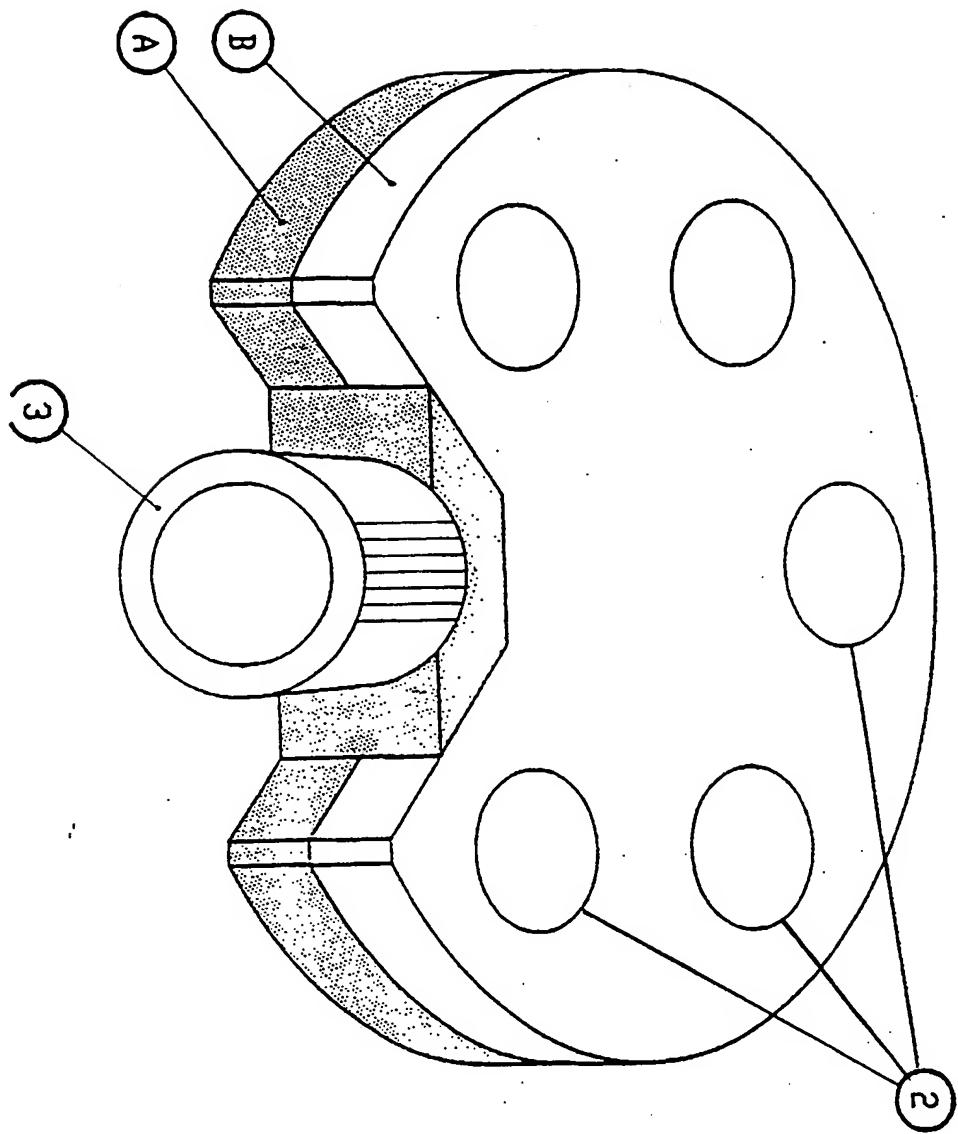


FIGURE 2

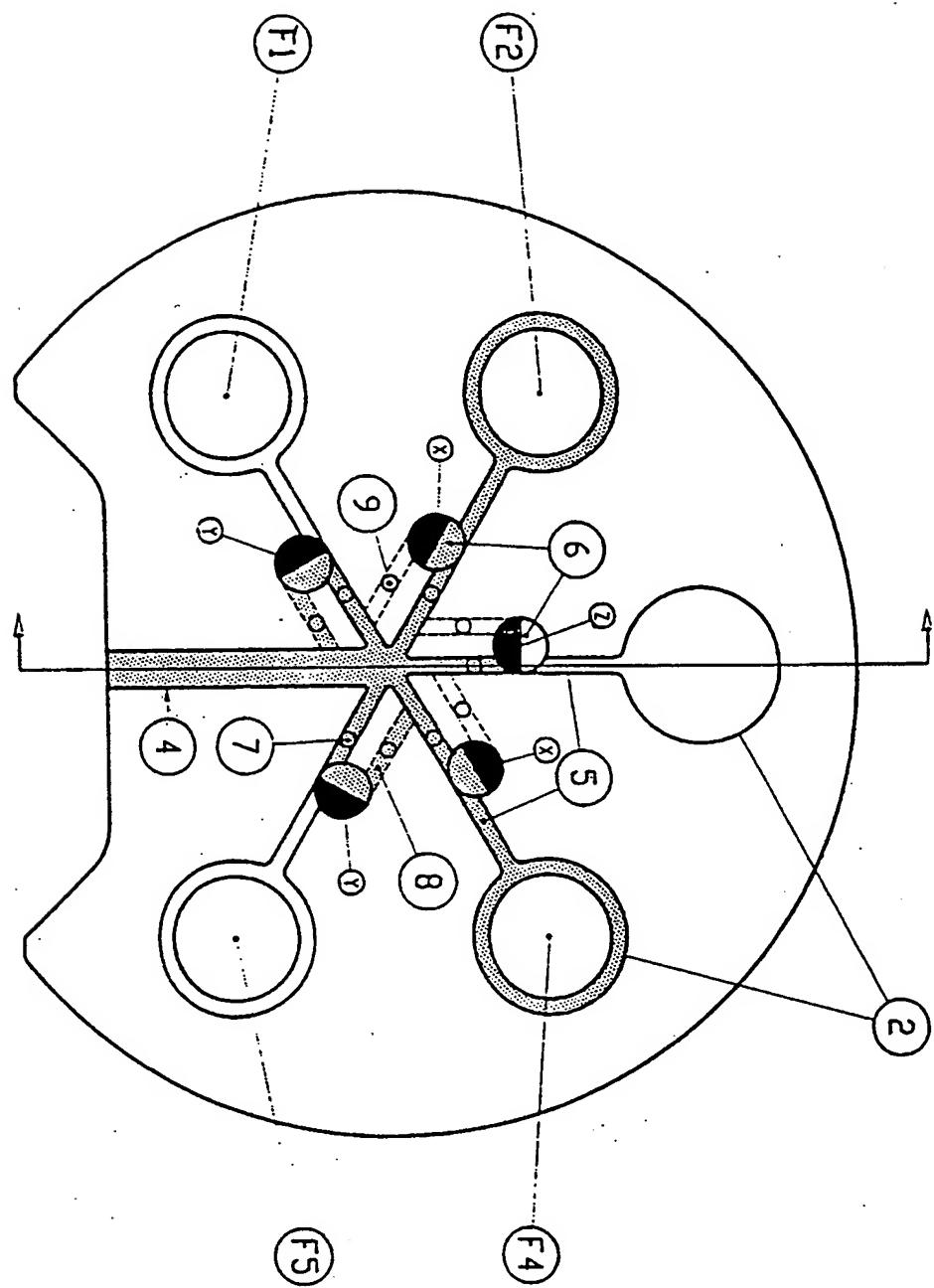


FIGURE 3

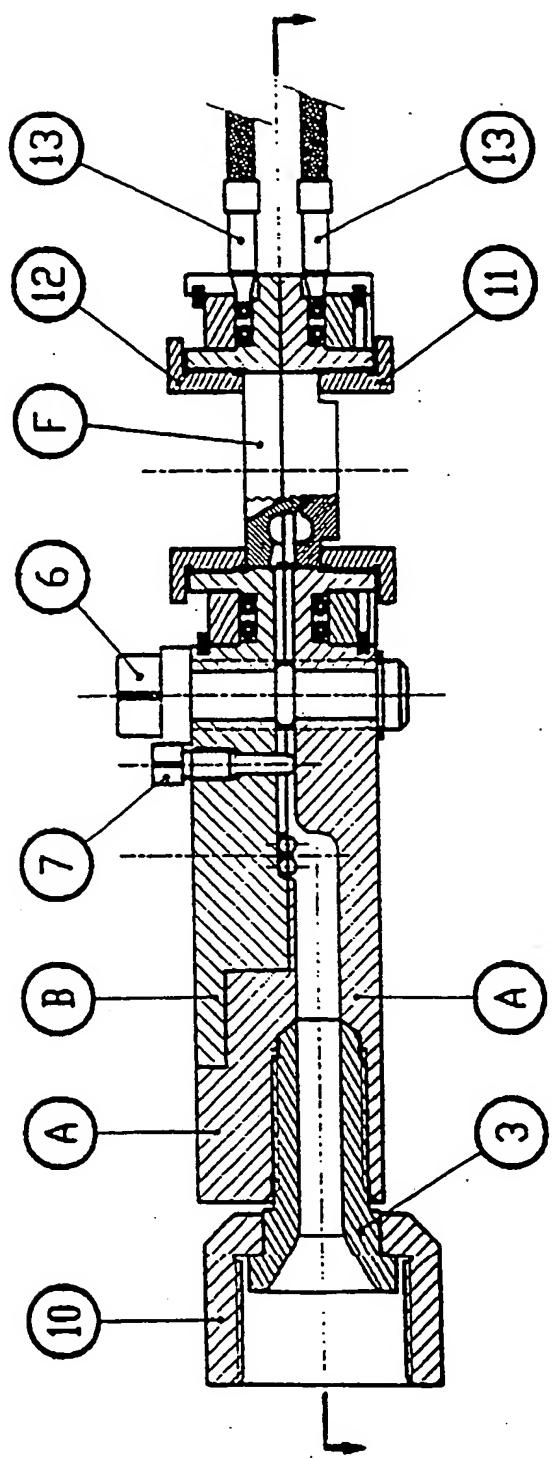


FIGURE 4